

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-121955

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月30日

(51) Int.Cl.⁶
H 0 5 K 7/20
H 0 2 M 1/00
7/42
H 0 5 K 5/02

識別記号

F I

H 0 5 K 7/20 G
H 0 2 M 1/00 R
7/42
H 0 5 K 5/02 L

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平9-278661

(22) 出願日 平成9年(1997)10月13日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 高山 英之

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(72) 発明者 茂木 康弘

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(72) 発明者 阿久津 保朋

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

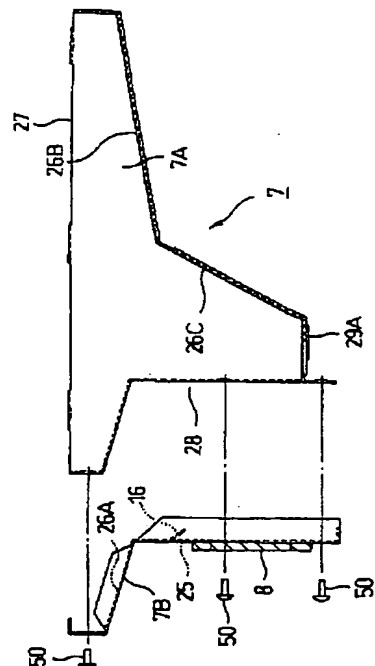
(74) 代理人 弁理士 安富 耕二 (外1名)

(54) 【発明の名称】 電源装置

(57) 【要約】

【課題】 屋外に設置しても、雨天時に冷却用ファンのモータ部分へ雨水がかかるのを防ぐことができ、また装置内に入った雨水を滞留させることなく排水することができる電源装置を提供する。

【解決手段】 冷却用ファンを筐体の下方に配置し、この冷却用ファンにより吸込まれた外気をインバータ部に供給すると共に冷却用ファンのファンモータに向けて吹出す吹出口25を有する風胴7を備え、この吹出口25の風胴内部側に排気口から侵入し筐体の下方に向かって落下する雨水が吹出口25から吹出されるのを遮る遮蔽部材(庇16)を設けた。また、上記風胴7には、筐体底面側に形成した排水口につながる開口29Aと当該開口29Aに向けて傾斜する傾斜面26A、26B、26Cとを設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 筐体内に、太陽電池で発生した直流電力を家庭用の交流電力に変換するインバータ部と、該インバータ部を冷却するために外気を吸込み前記インバータ部に供給する冷却用ファンとを内蔵すると共に、前記インバータ部を冷却した後の排気を前記筐体外に排出する排気口を前記筐体の上方に備え、前記筐体を家屋の外壁面等に据付け可能とした電源装置において、前記冷却用ファンを前記筐体の下方に配置し、この冷却用ファンにより吸込まれた外気を前記インバータ部に供給すると共に冷却用ファンのファンモータに向けて吹出す吹出口を有する風胴を備え、この吹出口の前記風胴内部側に前記排気口から侵入し前記筐体の下方に向かって落下する雨水が前記吹出口から吹出されるのを遮る遮蔽部材を設けたことを特徴とする電源装置。

【請求項 2】 前記遮蔽部材は、前記吹出口の上端位置から風胴内に所定角度下方に傾斜して形成され前記吹出口を覆う底から成ることを特徴とする請求項 1 に記載の電源装置。

【請求項 3】 前記底は、その先端が前記吹出口の下端縁より下側に位置するように形成したことを特徴とする請求項 2 に記載の電源装置。

【請求項 4】 筐体内に、太陽電池で発生した直流電力を家庭用の交流電力に変換するインバータ部と、該インバータ部を冷却するために外気を吸込み前記インバータ部に供給する冷却用ファンとを内蔵すると共に、前記インバータ部を冷却した後の排気を前記筐体外に排出する排気口を前記筐体の上方に備え、前記筐体を家屋の外壁面等に据付け可能とした電源装置において、前記冷却用ファンにより前記筐体の下方から吸込まれた外気を前記インバータ部に供給する風胴を備え、この風胴には前記筐体の底面側に形成した排水口につながる開口と当該開口に向けて傾斜する傾斜面とを設けたことを特徴とする電源装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、太陽光発電システムにより生成された電力を一般家庭用の電力の一部として供給するための電源装置に係り、特に当該装置を外置きする場合に、雨天時に排気口より侵入する雨水対策に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、資源エネルギーの枯渇、環境保全問題などから、クリーンなエネルギー、たとえば太陽光、風力、地熱など自然エネルギーを利用した電力システムが積極的に開発されだしている。

【0003】それらのうち、太陽光による発電システム（以下、太陽光発電システムとも記す）は、システムが小型で設備コストなどコスト面でも安価で有利であり、また電力変換率が高い性能の向上した太陽電池の開発な

どにより、一般家庭での需要電力をおおよそ賄えるほどになってきている。

【0004】ところで、この太陽光発電システムを一般家庭で利用するには、その得た直流電力を交流電力に変換して給電するための電源装置を必要とする。

【0005】ここで、この電力変換用の電源装置は、電力変換用のパワートランジスタ等を搭載したハイブリッド IC や平滑コンデンサやリアクタなどの電力回路部品や、その他の制御用 IC やトランジスタや抵抗など多数の電子回路部品を搭載した制御基板等から構成されたインバータ部を内蔵し、また多数の入出力端子やコネクタ等を有し、さらに内部回路部品の放熱を促進するよう設けた冷却風路およびその冷却用ファン等を搭載するといった構造物となっている。

【0006】そして、この電源装置は、屋外でも屋内でもどちらに設置しての使用も可能として、汎用性の良いものとしている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところで、冷却用ファンのファンモータも発熱するので、冷却用ファンによって吸込んだ外気を冷却風路からファンモータに吹出すようにして冷却することが望ましい。

【0008】しかしながら、上述したような電源装置を屋外にも設置可能にすると、雨天時には排気口から風路内に侵入する雨水が、ファンモータへの吹出風によって吹き出されるので、ファンモータに雨水がかかり、故障しやすくなる不具合が生じる。

【0009】また、排気口より侵入する雨水が風路内に溜まり、筐体の錆び付きや構成部品の腐食等の各種の不具合が生じる。

【0010】本発明は上述の点に鑑みてなされたもので、屋外に設置しても、雨天時に排気口から侵入する雨水が冷却用ファンのモータ部分へかかるのを防ぐことができ、また風路内に入った雨水を風路内に滞留させることなく排水することができる電源装置を提供することを目的とするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本願発明は、筐体内に、太陽電池で発生した直流電力を家庭用の交流電力に変換するインバータ部と、該インバータ部を冷却するために外気を吸込み前記インバータ部に供給する冷却用ファンとを内蔵すると共に、前記インバータ部を冷却した後の排気を前記筐体外に排出する排気口を前記筐体の上方に備え、前記筐体を家屋の外壁面等に据付け可能とした電源装置において、前記冷却用ファンを前記筐体の下方に配置し、この冷却用ファンにより吸込まれた外気を前記インバータ部に供給すると共に冷却用ファンのファンモータに向けて吹出す吹出口を有する風胴を備え、この吹出口の前記風胴内部側に前記排気口から侵入し前記筐体の下方に向かって落下する

雨水が前記吹出口から吹出されるのを遮る遮蔽部材を設けたことを特徴とするものである。

【0012】また、前記遮蔽部材は、前記吹出口の上端位置から風胴内に所定角度下方に傾斜して形成され前記吹出口を覆う底から成ることを特徴とするものである。

【0013】さらに、前記底は、その先端が前記吹出口の下端縁より下側に位置するように形成したことを特徴とするものである。

【0014】一方、筐体内に、太陽電池で発生した直流電力を家庭用の交流電力に変換するインバータ部と、該インバータ部を冷却するために外気を吸込み前記インバータ部に供給する冷却用ファンとを内蔵すると共に、前記インバータ部を冷却した後の排気を前記筐体外に排出する排気口を前記筐体の上方に備え、前記筐体を家屋の外壁面等に据付け可能とした電源装置において、前記冷却用ファンにより前記筐体の下方から吸込まれた外気を前記インバータ部に供給する風胴を備え、この風胴には前記筐体の底面側に形成した排水口につながる開口と当該開口に向けて傾斜する傾斜面とを設けたことを特徴とするものである。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を、図面に基づき説明する。

【0016】電源装置 1 は、図 1 に示すようにやや横長な箱型をした本体となっており、薄鋼板にてその筐体 2 が形成されている。また筐体 2 の上面は、その前半分ほどが前面側に向かって低く下がるように、ある傾斜角度、たとえば 10 度以上の傾斜面 3 に形成され、電源装置 1 を屋外に設置した場合に、降りかかった雨が流れ易いようにしている。

【0017】次に電源装置 1 の構造を、図 2 乃至図 22 を参照して説明すると、本体である筐体 2 の内部は、正面から見て、互いに下部の空室 15 を介して連絡している左右の側室 4、5 とそれより広い中央室 6 の 3 室に画成されていると共に、中央室 6 の下方の前記空室 15 には、後述するように前記左右の側室 4、5 や中央室 6 に設けられている様々な電気部品を冷却するために、外気による冷却風を送風させる図 2、図 4 に示す特殊な形をした風胴 7 が配設されている。

【0018】ここで、前記風胴 7 は、図 7 乃至図 10 に示すように、上方部と左端部が開放口 27、28 となった風胴本体 7A とその左端部開放口 28 にネジ 50 で閉塞固定される前面板 7B とより構成され、その前面板 7B の中央より片側に寄った位置に、吸込風口 8 がほぼ正形状の開口として形成されていると共に、この吸込風口 8 の少し上方には横に細長い吹出口 25 がほぼ中央位置に設けられている。この吹出口 25 には、後述する排気口 32 (図 13 参照) から侵入して下方に落下する雨水が吹出風に混じって吹出されるのを遮るための遮蔽部材として底 16 が形成されている。また、前記風胴 7 の

吸込風口 8 の周辺には角棒状の断熱材 8A が折り曲げられて貼り付けられている。

【0019】上記底 16 は、風胴 7 内の後述する空気流に合わせて雨水の吹出しを遮ると共に吹出風の通風抵抗を余り大きくしないように、吹出口 25 の上端位置から風胴 7 内に所定角度 (ここでは 45°) 下方に傾斜して形成される。また、その横幅は吹出口 25 の横幅よりやや狭く、その先端が吹出口 25 の中央よりやや下方に位置するように形成されている。このように構成することにより、本装置を屋外に設置しても、雨天時に後述の送風機 9 のモータ部分へ雨水がかかるのを防ぐことができると共に、遮蔽部材を、別部材を用いることなく、吹出口 25 を形成する際に底 16 部分を切り残して内側に所定角度 (45°) 折曲げるだけで、簡単、かつ安価に形成できる。

【0020】一方、上記前面板 7B の上部側は風胴本体 7A の左端部開放口 28 に合わせて外側に折曲げられ、緩斜面 26A を形成している。また、風胴本体 7A の底板は、右端からほぼ中央部までが緩斜面 26B となり、そこから急斜面 26C となって、最低部には、筐体 2 の底面側に開口する排水口 29 (図 11 参照) に連通する開口 29A が形成されている。従って、後述の送風機 9 から吸込風口 8 を介して風胴 7 内に吹き込まれる外気は、前記急斜面 26C に当たってほぼ真上に舞い上がり、前記両緩斜面 26A、26B に沿って上方部の開放口 27 全面に広がるとともに、その一部が上方から前記吹出口 25 に戻されて吹出される。

【0021】このとき、雨天時において排気口 32 から侵入して落下する雨水は、吹出口 25 に設けた上記底 16 によって遮られ、水滴となって下方に落下し開口 29A を介して排水口 29 から排水される。また、両緩斜面 26A、26B や急斜面 26C に降り落ちた雨水も、水滴となって各斜面 26A~26C を流れ落ち、速やかに排水口 29 から排水される。さらに、吹出口 25 の上部側にある緩斜面 26A から流れ落ちる水滴も、吹出口 25 に底 16 があるので、吹出風に飛ばされて吹出されることもなく、下方に落下して排水口 29 から排水される。

【0022】一方、図 2、図 4 の 9 は、外気を吸込んで前記風胴 7 内に吸込風口 8 を介して吹き込み送風させるための送風機で、前記左室 4 の下方部に設置されている。この送風機 9 は、限取りモータ 10M と該モータ 10M で回転駆動されるシロッコファン 11 とから構成されている。上記限取りモータ 10M は前記風胴 7 の吹出口 25 の前面に位置して、吹出口 25 からの冷却風が全体に吹きかかるように配置され、シロッコファン 11 は、前記風胴 7 の吸込風口 8 と連通し底部が開放されたファンカバー 11A で覆われている。そして、この送風機 9 による外気の吸込口 12 を、図 11 に示すように、筐体 2 の底面板 13 の左方域に複数のスリット孔 14 …

を列設することより設けている。

【0023】ところで、前記中央室6はさらに前室6Aと後室6Bの2室に区割されている。そして、前室6Aには、図3に示すように立設した基板(シャーシ)51にIC部品やトランジスタ、抵抗、その他多種多様の回路部品を取り付け組み込んで形成した制御装置が設けられている。

【0024】また、後室6Bの方には、図2、図3に示すように、発熱の大きなパワートランジスタを搭載したハイブリッドIC17が配設され、該ハイブリッドIC17は、裏側に多数の放熱フィン18Fを一体に突設形成した放熱板18の基板部中央に取付けられている。

【0025】さらに、この中央室6の右側にある右室5の下方部位置には、太陽電池とこの電源装置1との入出力端子、および家庭内の電力配線とこの電源装置1との入出力端子など多数の端子を持つ端子板(図示せず)が凹部を設けて収設されていると共に、その凹部開口を着脱自在な蓋21(図1参照)により塞いでいる。またその上方部には、コイル(L)やコンデンサ(C)などからなるAC/DC変換用のノイズフィルタ22などの電気部品が収納されている。さらに、前記風胴7の右側下方のスペースを利用して、太さ(容量)の異なる複数の平滑(電解)コンデンサ23が止めバンド24で一体に束められて取付け保持されている。

【0026】また、左室4の方には、図22に示すように、容量の異なる複数個のリアクタ19が中央室6の左側壁面6Lを利用して、傾斜させた状態でかつ上下方向に適當の間隔を保って設置されている。ここでリアクタ19を傾斜させて設けた理由は、リアクタ19が、中央室6に入った冷却風の一部が左室4と連通する下部の隙間を介して左室4に下方から送風される冷却風の抵抗とならないで、通風がスムーズに行われ、リアクタ19の冷却効果が上がるようにするためである。

【0027】このように電源装置1の筐体2の内部は複数の室4、5、6に区割され、その各室に様々な電気部品が設置されているが、これらの部品は発熱するため、前記風胴7を介して冷却風が取り入れられる。すなわち、風胴7の上方に開く開放口27から中央室6のパワートランジスタが搭載されたハイブリッドIC17の収納されている後室6Bに冷却風が通風し、また、風胴7の前面板7Bに設けた細長い吹出口25から隅取りモータ10Mに送風され、さらに左室4へと冷却風が送られるようになっている。また、風胴7に取り込まれた外気の一部は、開放口27から中央室6の下端側隙間を介して左室4、右室5へと冷却風の一部が送風される。なお、図4乃至図6等に示した92は断熱材で、筐体2の組立て面に介挿される。

【0028】ここで、中央室6への冷却風の送風構造を更に説明すると、図12に示すように、中央室6の底面板53には、放熱フィン18Fへの送風口54が矩形状

に形成して設けられていると共に、パワートランジスタを搭載したハイブリッドIC17そのものへの通風も行うように前記送風口54と並設して1つの送風用スリット孔55が設けられている。

【0029】以上のような風路構造が、電源装置1の内部に形成されており、従って、送風機9が駆動するとそのシロッコファン11の回転により、外気が筐体2底面のスリット孔14から吸い込まれ、吸込風口8から風胴7に入った後、上記吹出口25、送風口54及び送風用スリット孔55から左室4、後室6Bに送風される。前述したように後室6Bと左室4、右室5とは、その下部に形成した隙間で連通し、後室6Bに流入した冷却風の一部が左室4と右室5にも導入されるようになっており、従って、左室4、後室6B、右室5に冷却風が流れて各室中の電気部品が冷却される。

【0030】そして、各室4、5、6Bを通った後の冷却風は、外部へ排気されるのであるが、その排気口は左室4と右室5にあっては、図13に示すように、その背面壁2Dの上部に、上下に3つ並んで設けたスリット孔30S、31Sからなる排気口30、31であり、また後室6Bにあっては、同じく後室6Bに対応する部分の背面壁2Dの上部に、同図に示すように、横に適當間隔をあけて一直線に並ぶように設けた4つのスリット孔32Sからなる排気口32である。

【0031】また、上記した内部構造の電源装置1において、その出力電力以上の電力使用となったときに電源遮断動作をするブレーカ60が、図2に示すように、電源装置1の底部に右側部分でその前寄り位置に設けられている。

【0032】ブレーカ60の取付け構造を説明すると、電源装置1の底面板13には、図11に示すように、ブレーカ60を取付けるための挿入穴であって、かつ遮断動作したブレーカ60を復帰操作するときに、指が入る円形の操作穴61が形成されている。また、このブレーカ60は円筒状の形をし、下部に径大のスカート部60bを有した構造となっている。さらに、ブレーカ60の底端には、押圧操作式のブレーカ復帰スイッチ62Sが設けられている。

【0033】そして、前記操作穴61に連通して、上方へ所要高さで窪ませて形成した凹部63が電源装置1の底部に設けられている。従って、この凹部63は電源装置1の底部に上げ底のように存在し、かつこの凹部63の上底には、前記円筒状の前記ブレーカ60を取付けるための円形をした取付穴64が穿設されている。

【0034】65はゴムで形成されたリング状のハトメで、前記円形の取付穴64の内周縁に嵌着固定される。

【0035】そして、内側にこのハトメ65の嵌まっている前記取付穴64に、ブレーカ60を操作穴61を介して下方から挿入すれば、ブレーカ60はハトメ65に圧入され、凹部63の奥に取付け固定される。この場

合、ブレーカ60を嵌め込んでいるゴム製のハトメ65は、防水部材の役割を果たす。またブレーカ60が取付けられる時、ブレーカ60のスカート部60bの肩部が、前記取付穴64の縁部に突き当たり、位置決めを行う。

【0036】これによって、ブレーカ60は筐体底面板13より少し上方の奥まった（浮いた）位置に取付けられた構造となるので、電源装置1が家屋の外壁などに取付ける等して屋外に設置されても、雨天時などに雨水が底部から侵入しにくくなる。さらにゴム製のハトメ65で、ブレーカ60の取付け部分から雨水侵入を効果的に防ぐので、防水はより万全となり、ブレーカ60の故障あるいは内部の電気部品がショートして電源装置1が故障したりするのを防止することができる。

【0037】こうして防水構造を施して、電源装置1の筐体底部に設けたブレーカ60が、電力使用過剰となり、断電動作した後、使用負荷を減らす等して、復帰動作させる場合は、操作穴61から指（図20に矢印で示す）を下方から差し込み、凹部63内のブレーカ復帰スイッチ62Sを押せば、ブレーカ60を容易に復帰操作できる。

【0038】このようにブレーカ60を設ける場所が、電源装置1の底部なので、目につきにくく、その在処はこの電源装置1の使用者など特定の人が知り得るだけであるので、悪戯操作を免れる。

【0039】また、ブレーカ60が剥き出しでなく、ブレーカ60を復帰操作するには、底部に奥にくぼむ凹部63に指を意図的に押し込むという仕草をしなければならず、多少触れた程度では動作できないようにすることができ、誤動作などを防止することもできる。

【0040】ここで、前記電源装置1を屋外に設置した場合、該電源装置1の底部からは、太陽電池装置と家庭用給電線との中継接続をするために、その接続用の電気コードが2本ずつ、図11に示すような筐体2の底面板13に設けたコード引出用孔81…から下方に引き出され、その各電気コード80は雨に濡れたりしないように、それぞれ樹脂製の被覆用保護パイプ等に通される等の措置を施され、そして太陽電池装置に対してはコードが外部でコネクタされ、また家庭用給電線に対してはコードを家壁を貫通させ、屋内側でコネクタするようにしている。

【0041】ところで、電源装置1は屋内に設置して使用することも可能としている。この場合に、電源装置1の底部から接続用の電気コード80は、屋内という状況による美観的な面から、外部設置の時と同じような電源装置1の底部から下方へ引出すのは止めて、図20、図21に示すように、電源装置1の底部裏面側に沿わせて接続用の電気コード80を水平に引出し、家庭用給電線とのコネクタを行い、また太陽電池装置とは家の内壁から外部に電気コード80を貫通してコネクタする。

【0042】そして、このようなコード接続処理とした上に、電源装置1の底部の電気コード80が露見しないように図21に示すように、電源装置1の底面には、有底函体状の配線カバー66を装着するようにしている。

【0043】有底函体状の配線カバー66は、図18に示すように、枠高さがTで、前面部67Aと左右の側面部67Bとで3辺を形作るようにコ字型の形状をし、上下に取付けフランジ67Fが設けられた枠体67と、この枠体67の底部開口67Kを閉塞するように下縁取付けフランジ67Fによって取付け固定される図19に示すようなカバー底板68とから構成される。なお、このカバー底板68には、電源装置1の底面板13の吸込口12であるスリット孔14と一致するように、スリット孔69を穿設し、外気吸込口69Aを形成している。また、前記枠体67の一端側（前面部67Aに対向する）に空く開放部72は、水平に引き出した電気コード80を、家の壁等を介して外部に導出する場合の出口部となる。

【0044】そして、この有底函体状の配線カバー66が、その上縁フランジ67Fをもって、電源装置1の底部にビスなどで前後4カ所がビス止めされて、底台のように装着固定されるのである。

【0045】このように、有底函体状の配線カバー66が装着されることによって、電気コード80が隠され、外観を良好にし、体裁が保たれる。しかし、配線カバー66が取付けられることによって、操作穴61が塞がれてしまい、ブレーカ60の復帰操作を下部から押圧操作できなくなる。

【0046】そこで、有底函体状の配線カバー66の前面部67Aに、ブレーカ60の操作穴61と対応させて、指を手前から挿入できる円形の指挿入穴71を形成する。こうすれば、図21に示すように、指（例えば、人差し指；矢印で示す）をこの指挿入穴71に挿入し、指先をさらに操作穴61に入れて、ブレーカ60のブレーカ復帰スイッチ62Sを上方に押し上げれば、スイッチを押せ、ブレーカ60の復帰操作が配線カバー66の無いときと同様に、容易に行える。

【0047】なお、挿入した指先が余り深く入って、電気コード80や配線等に触れる危険のないように、指挿入穴71の内側には、コ字型に折曲した金属板からなる保護ガード板74を設けている。これによって、ブレーカ60を操作するときの安全性も保たれている。

【0048】なお、電源装置1を屋外に取付ける時は、図15乃至図17に示すように、金属製の取付け板33を用いて、これに取付け固定するようにする。すなわち、取付け板33の方に設けた先端にフック37fを有する一対の係止片37、37に、電源装置1の背面壁2Dの方に設けた上方の係止孔35A、35Bをひっかけることで、係止片37、37のフック37fと係止孔35A、35Bの係合突片36がひっかかり、簡単に取付

け固定できるようになっている。ただ、電源装置 1 が取付け板 33 に密着して装着されると、排気用のスリット孔 30S、31S、32S が塞がり冷却風の排出が悪くなり冷却不十分となるので、排気用のスリット孔 30S、31S、32S と取付け板 33 との間に空間（間隔 G）を保てるように、当て部 38m を有する間隔保持片 38 が取付け板 33 の周辺 4 箇所に、前記係止片 37、37 より寸法 b だけ短い長さでもって突設されている。また、係止孔 35A、35B の孔幅を、係止片 37、37 よりもかなり幅広のものとして、係止孔 35A、35B と係止片 37、37 との係合をやりやすくさせて、電源装置 1 の取付け板 33 への吊り下げ固定作業が容易に行えるようにしている。

【0049】また、排気口 30、31 から雨が侵入しても、それを下に受け流し、最後は図 17 に示すように前記係止孔 35A、35B を排出口として矢印のように外部に排出させる通路 41 を形成できるような雨侵入防止用ガード 40 を、図 14 のように、左右の排気口 30、31 に対向させて、電源装置 1 の背面壁 2D の内面側にそれぞれ取付けている。この雨侵入防止用ガード 40 は、鉄板などを断面コ字型に折曲して形成され、左右の取付け片 40m と下部の取付け片 40n をビス等で取付け固定する。

【0050】これによって、図 17 に示すように、雨 r が排気口 30、31 から仮に侵入しても、雨侵入防止用ガード 40 の内壁 40b に当たり、背面壁内面 2d に当たりして伝わり落ち、底面 41b から係止孔 35A、35B を排出口として排出されるので、電源装置 1 の内部までは侵入せず、ショートなどによって電源装置 1 が故障しないように防止することができるようにしている。

【0051】なお、上記実施形態では、風胴 7 の吹出口 25 に設けた庇 16 をその先端が吹出口 25 の中央よりやや下方に位置するように形成しているが、この庇 16 の先端を吹出口 25 の下端縁より下側に位置するように形成すれば、通風抵抗はその分大きくなるが、雨水の吹出しをより確実に防ぐことができるようになる。

【0052】

【発明の効果】以上のように本願発明によれば、冷却用ファンを筐体の下方に配置し、この冷却用ファンにより吸込まれた外気をインバータ部に供給すると共に冷却用ファンのファンモータに向けて吹出す吹出口を有する風胴を備え、この吹出口の風胴内部側に、排気口から侵入し筐体の下方に向かって落下する雨水が吹出口から吹出されるのを遮る遮蔽部材を設けたので、本装置を屋外に設置しても、雨天時に冷却用ファンのモータ部分へ雨水がかかるのを防ぐことができ、それによるファンモータの故障等を抑止できる。

【0053】また、前記遮蔽部材を、吹出口の上端位置から風胴内に所定角度下方に傾斜して形成され吹出口を

覆う底で構成したので、吹出口の通風抵抗を余り大きくすることなく、雨水の吹出しを防ぐことができる。

【0054】さらに、前記庇を、その先端が吹出口の下端縁より下側に位置するように形成することにより、雨水の吹出しをより確実に防ぐことができる。

【0055】一方、冷却用ファンにより筐体の下方から吸込まれた外気をインバータ部に供給する風胴を備え、この風胴には筐体の底面側に形成した排水口につながる開口と当該開口に向けて傾斜する傾斜面とを設けたので、本装置を屋外に設置しても、雨天時に排気口から風胴内に入った雨水を風胴内に滞留させることなく速やかに排水することができ、筐体の錆び付きや構成部品の腐食等を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の電源装置の全体図で、(a) 図は正面図、(b) 図および (c) 図は左右側面図、(d) 図は上面図。

【図 2】上記電源装置が内部が左右の側室と前後 2 室からなる中央室の 3 室に画成され、底部にブレーカを備える本電源装置の内部構造図で、前後 2 室のうちの後室における構造を説明する正面図。

【図 3】同じく、その上面構造図。

【図 4】上記電源装置の内部構造図で、前後 2 室のうちの前室における構造を説明する正面図。

【図 5】同じく、その上面構造図。

【図 6】同じく、コンデンサの取付け構造図。

【図 7】上記電源装置の各 3 室及びファンモータに冷却風を送風するための風胴を示す正面図。

【図 8】同じく、その左側面図。

【図 9】同じく、その上面図。

【図 10】上記図 8 の A-A 断面図。

【図 11】前記風胴と連絡する外気吸込口が形成されている電源装置の底面図。

【図 12】中央室下底部に形成されている冷却風を送風口及び送風用スリット孔を示す平面図。

【図 13】上記電源装置の各 3 室に通風した冷却風が吐出する排気口が形成されている電源装置の背面図と排気口部分の構造を示す A-A 側断面図。

【図 14】左右の側室における排気口から侵入する雨水を電源装置外に流出させるための雨水侵入防止用ガードを排気口の内部に備えている様相を示す電源装置の背面壁を内側から見た図。

【図 15】電源装置を屋外の壁面などに取付けたための壁掛け板の外観図。

【図 16】電源装置を家屋の外壁に、壁掛け板を使い、排気口を塞がないように距離を保って設置することを可能とする取付け方を説明する電源装置の取付け構造図。

【図 17】電源装置を取付けた場合に、雨水侵入防止用ガードによる侵入する雨水を外部に流出させる様相を示す説明図。

【図 18】配線カバーを形成する一方の部材である枠体を示す図で、(a)図は正面図、(b)図は平面図、(c)図は右側面図。

【図 19】配線カバーを形成する他方の部材であるカバー底板の平面図。

【図 20】底部にブレーカの装着された電源装置の概略側断面図。

【図 21】ブレーカの復帰操作可能な構成の配線カバーを下部に装着し、室内設置とした使用時の電源装置の概略側断面図。

【図 22】リアクタの配置構造を示す概略側面図。

【符号の説明】

1 電源装置

2 筐体

4, 5 左右の側室

6 中央室

7 風胴

8 吸込風口

9 送風機

10M 限取りモータ

11 シロッコファン

12 吸込口

16 庇

25 吹出口

10 26A, 26B 緩斜面

26C 急斜面

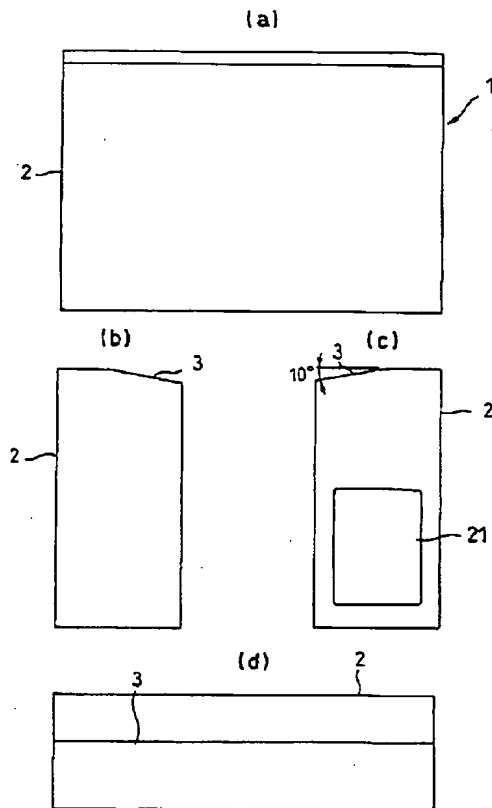
29 排水孔

29A 開口

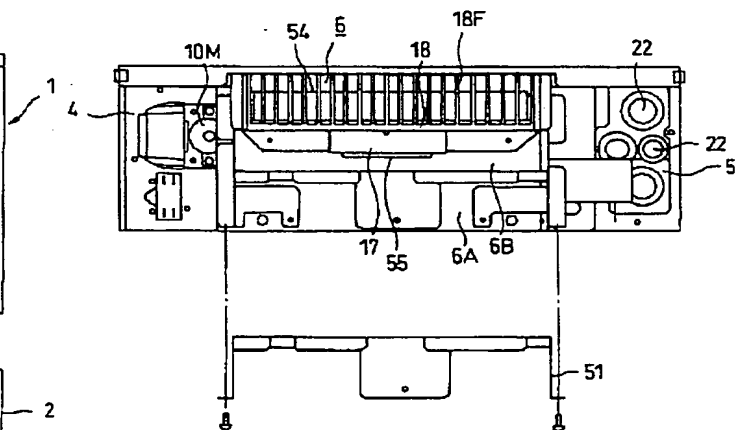
30, 31, 32 排気口

60 ブレーカ

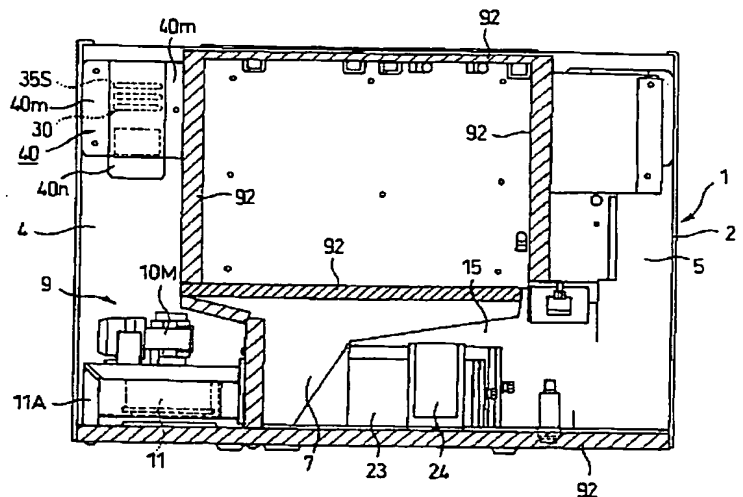
【図 1】



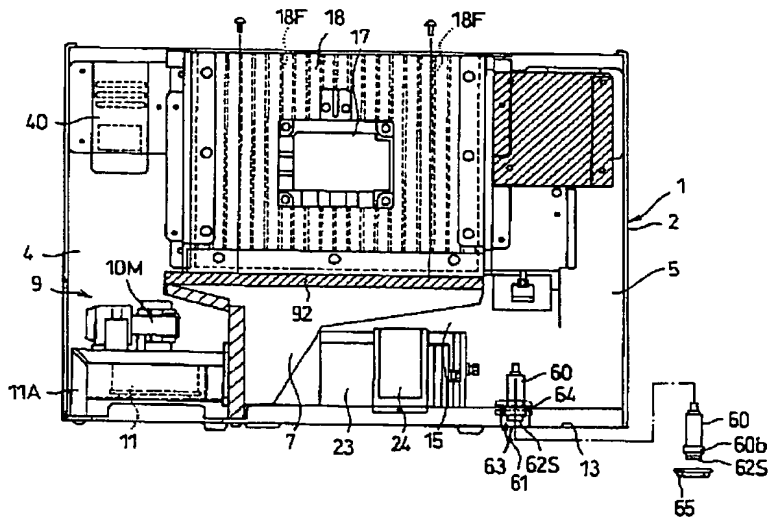
【図 3】



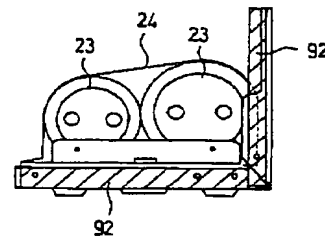
【図 4】



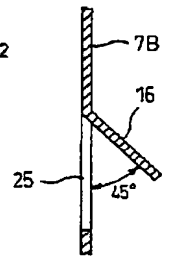
【図 2】



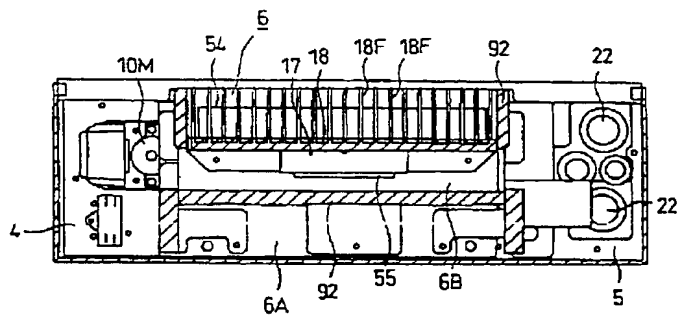
【図 6】



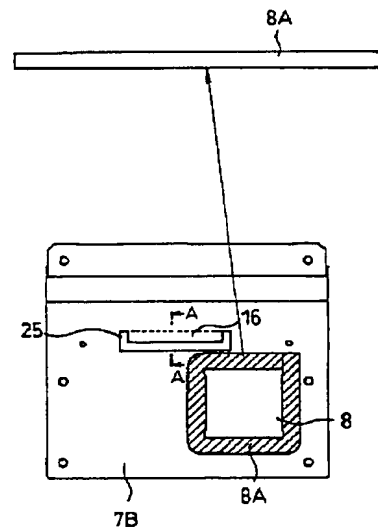
【図 10】



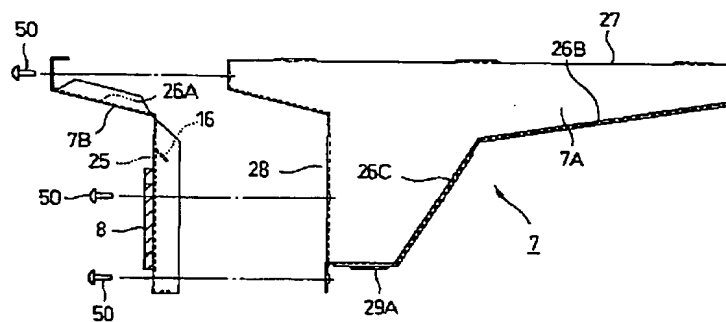
【図 5】



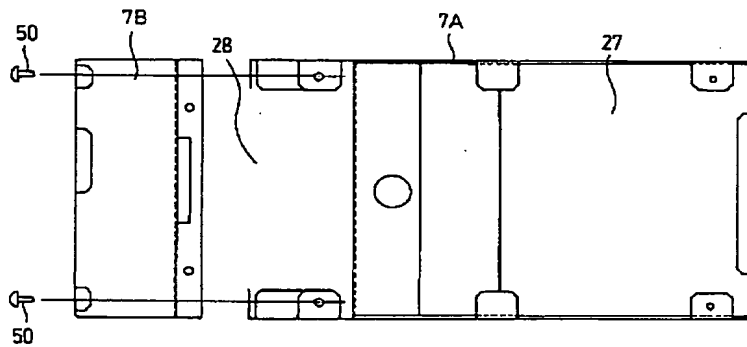
【図 8】



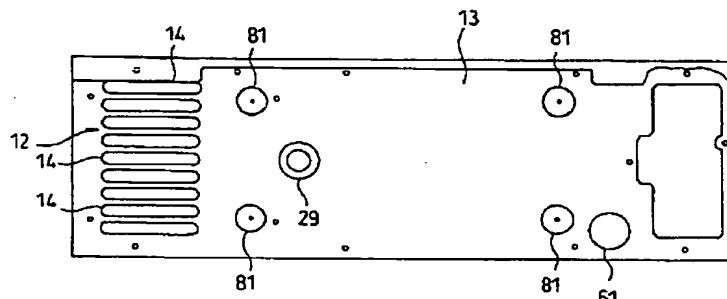
【図 7】



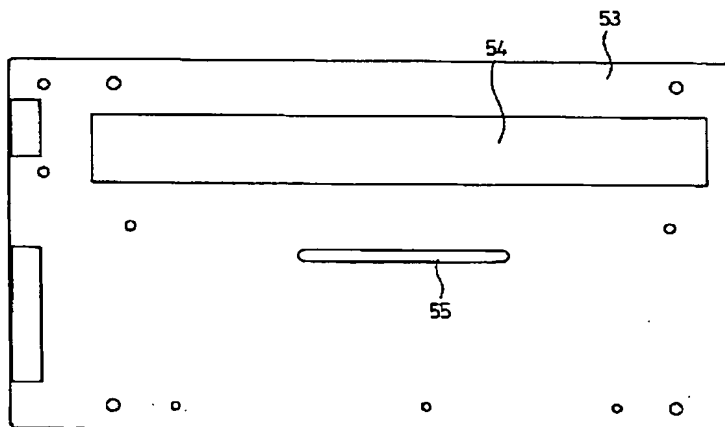
【図 9】



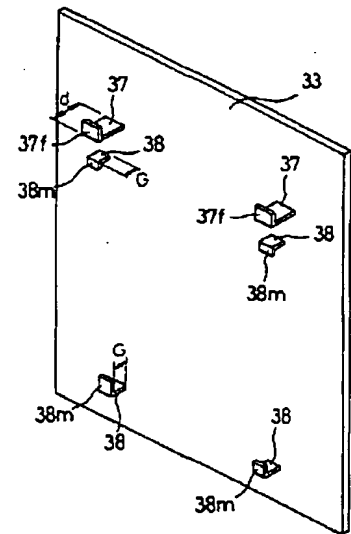
【図 11】



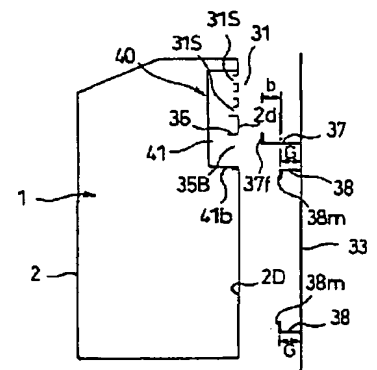
【図 12】



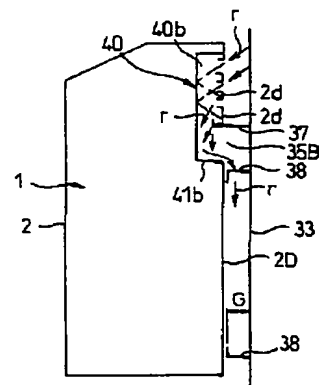
【図 15】



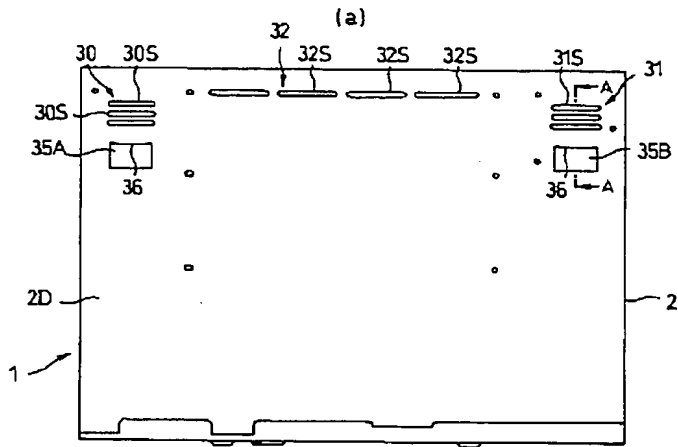
【図 16】



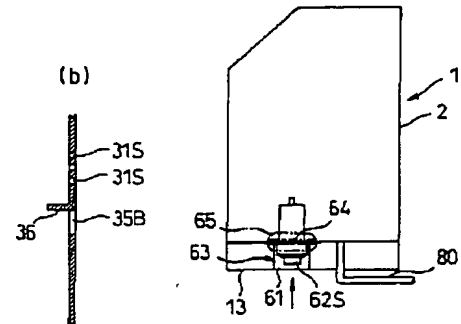
【図 17】



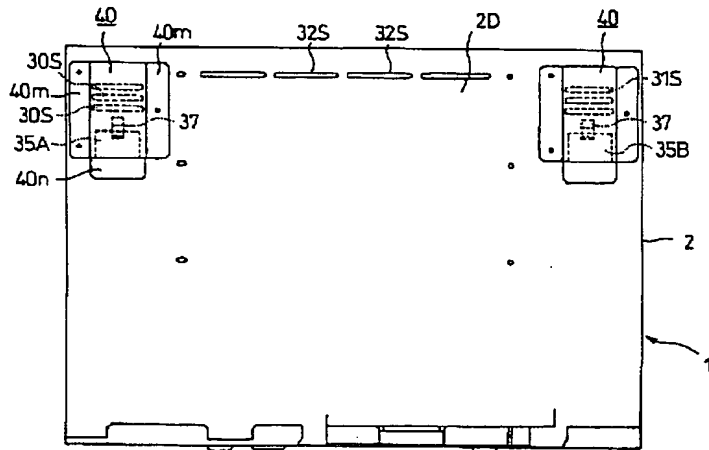
【図 13】



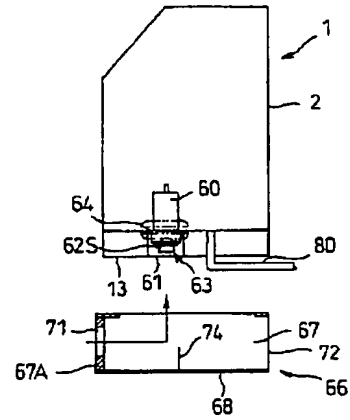
【図 20】



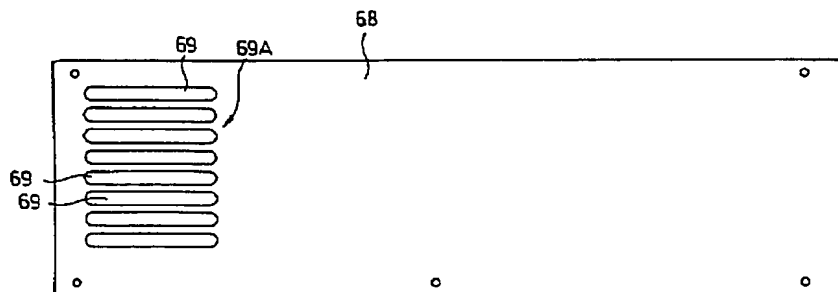
【図 14】



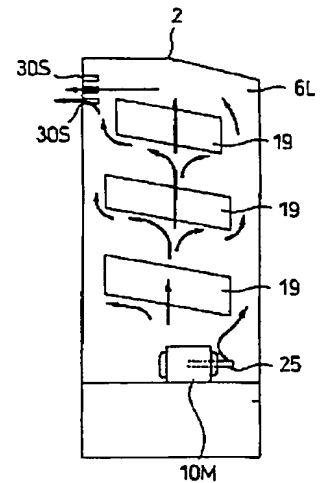
【図 21】



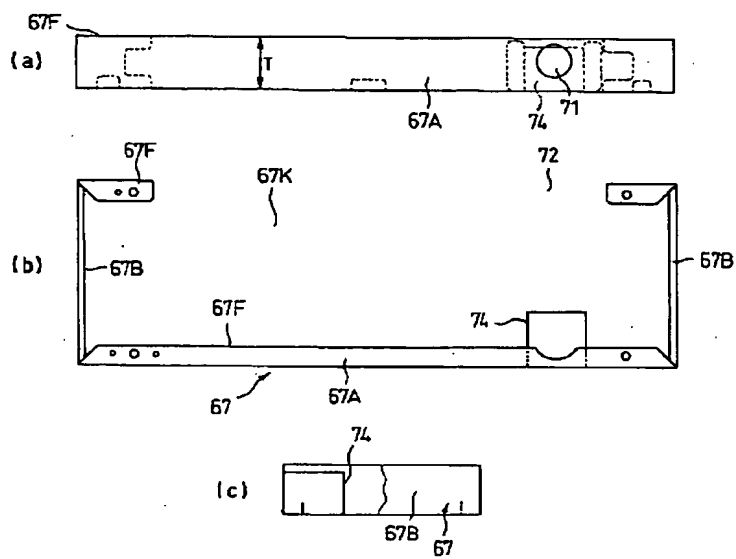
【図 19】



【図 22】



【図 1 8】



THIS PAGE BLANK (USPTO)